

公開実用平成 4-44420

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平4-44420

⑬ Int. Cl.⁹

F 01 N 3/02

識別記号

3 0 1 C
3 0 1 D

庁内整理番号

7910-3G
7910-3G

⑭ 公開 平成4年(1992)4月15日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 パーティキュレートフィルタ

⑯ 実 願 平2-87052

⑰ 出 願 平2(1990)8月22日

⑱ 考 案 者	山 田 達 男	埼玉県上尾市大字壱丁目1番地 日産ディーゼル工業株式会社内
⑲ 考 案 者	兼 本 俊 明	埼玉県上尾市大字壱丁目1番地 日産ディーゼル工業株式会社内
⑳ 考 案 者	浅 海 靖 男	埼玉県上尾市大字壱丁目1番地 日産ディーゼル工業株式会社内
㉑ 考 案 者	石 井 正	埼玉県上尾市大字壱丁目1番地 日産ディーゼル工業株式会社内
㉒ 考 案 者	原 山 直 也	埼玉県上尾市大字壱丁目1番地 日産ディーゼル工業株式会社内
㉓ 出 願 人	日産ディーゼル工業株式会社	埼玉県上尾市大字壱丁目1番地
㉔ 代 理 人	弁理士 高橋 敏 忠	外1名



明 細 書

1. 考案の名称

パーティキュレイトフィルタ

2. 実用新案登録請求の範囲

内燃機関の排気通路に設けられたパーティキュレイトを捕集するパーティキュレイトフィルタにおいて、捕集効率の高い円筒状フィルタの中心の中空部に捕集効率の低いフィルタを挿嵌したことを特徴とするパーティキュレイトフィルタ。

3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本考案は、内燃機関の排気通路に設けられたパーティキュレイトを捕集するパーティキュレイトフィルタに関する。

〔従来技術〕

パーティキュレイトフィルタは種々知られている（例えば特開昭59-28010号公報、本出願人による実開昭62-41812号公報）。

〔考案が解決しようとする課題〕

これら従来パーティキュレイトフィルタにお



いては、同一の素材でフィルタを形成している。そのため、パーティキュレイトがフィルタの半径方向に略均一に捕集される。この捕集したパーティキュレイトを再生装置で焼却してフィルタを再生する際、フィルタ内の各部のパーティキュレイトの燃焼による発熱量は略同一なので、放熱の小さい中心部ほど高温になり、溶損し易い。

本考案は、再生時のフィルタの溶損を防止するようにしたパーティキュレイトフィルタを提供することを目的としている。

[課題を解決するための手段]

本考案によれば、内燃機関の排気通路に設けられたパーティキュレイトを捕集するパーティキュレイトフィルタにおいて、捕集効率の高い円筒状フィルタの中心の中空部に捕集効率の低いフィルタを挿嵌している。

上記捕集効率の高いフィルタは、モノリスウォールフロータイプのフィルタで形成し、捕集効率の低いフィルタは、フォームフィルタ、金属ウォールフィルタまたは円筒状のモノリスウォールフロ

ーフィルタより孔径の大きいモノリスウォールフローフィルタで形成するのが好ましく、両者の境界部には、シール材を介装するのが好ましい。

〔作用〕

上記のように構成されたパーティキュレイトフィルタにおいては、中心部のパーティキュレイト捕集量は少なく、外周部は多くなる。したがって、再生時にパーティキュレイトの燃焼による発熱量は、中心部が小さく、外周部は大きい。また、中心部の捕集効率の低いフィルタは放熱性が高く、外周部の捕集効率の高いフィルタは放熱性が低いので中心部の過昇温が回避され、フィルタ中心部の溶損やクラックの発生が防止される。

〔実施例〕

以下図面を参照して本考案の実施例を説明する。

第1図及び第2図において、全体を符号1で示すパーティキュレイトフィルタは、捕集効率の高い円筒状の第1のフィルタ2と、その中心の中空部に挿嵌された捕集効率の低い第2のフィルタ6と、両者の間に介装されたシール材7とからなっ

ている。

前記第1のフィルタ2は、モノリスウォールフローフィルタいわゆるハニカムタイプフィルタと呼ばれるもので、多孔質薄壁3により軸線に平行な多数のセル4が画成されている。そして、これらのセル4の入口F側及び出口R側は、交互にセラミック目封じ5で閉塞されている。

前記第2のフィルタ6は、セラミック方の発泡フィルタ材で形成されている。

前記シール材6は、セラミックの薄肉筒で形成されている。

したがって、捕集に際しては第7図の下部分に示すように、パーティキュレイト捕集量は、例えば全体がモノリスウォールフローフィルタで形成された従来のパーティキュレイトフィルタの均一な捕集量P1に対し、第2のフィルタ6の部分の捕集量P2は少ない。

また、第2のフィルタ6は第1のフィルタ2よりも放熱性が高い。そのため再生に際し第7図の上部分に示すように、パーティキュレイトの燃焼



によるフィルタ1の温度 T_2 は、従来のフィルタの温度 T_1 が中心部で高く、フィルタ溶損温度 T_0 以上になるのに対し、中心部でフィルタ溶損温度 T_0 以下になり、フィルタの溶損が回避される。

第3図及び第4図は本考案の別の実施例を示し、フィルタ1aの第2のフィルタ6aを、短金属繊維の金属ウールフィルタで形成し、他を第1図と同様に構成した例である。この実施例でも第1図の実施例と同じ作用効果を奏する。

第5図及び第6図も本考案の別の実施例を示し、フィルタ1bの第2のフィルタ6bを、第1のフィルタ2より孔径の大きいモノリスウォールフローフィルタで形成し、他を第1図と同様に構成した例である。この実施例でも第1図の実施例と同じ作用効果がある。

[考案の効果]

以上説明したように本考案によれば、中心部の第2のフィルタのパーティキュレイト捕集量を外周部の第1のフィルタより少なくし、しかも放熱性が中心部の第2のフィルタの方が高いので再生

時にフィルタ中心部の温度をフィルタ溶損温度以下にしてフィルタの溶損やクラックの発生を防止することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図、第3図及び第5図は本考案の第1、第2及び第3実施例を示す側断面図、第2図、第4図及び第6図は第1図、第3図及び第5図の正面図、第7図は本考案の効果を示すパーティキュレイト捕集量及びフィルタ温度特性図である。

1、1 a、1 b・・・パーティキュレイトフィルタ
2・・・第1のフィルタ
6、6 a、6 b・・・第2のフィルタ

実用新案登録出願人

日産ディーゼル工業株式会社

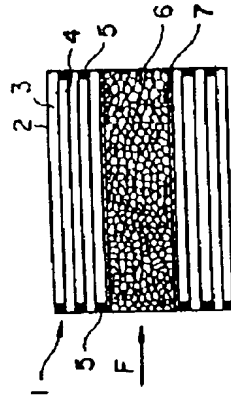
代理人 弁理士

高橋 敏 忠

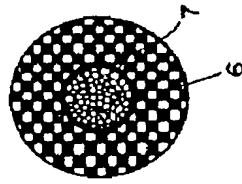
高橋 敏 邦



第 1 図

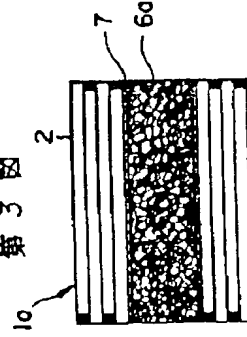


第 2 図

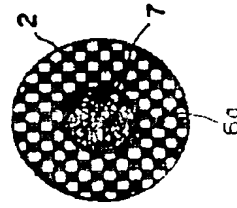


- 1、1a...ハニダイキユレイトフィルタ
- 2...第1のフィルタ
- 3...多孔性薄板
- 4...セル
- 5...セラミック目封じ材
- 6、6a...第2のフィルタ
- 7...ツール材

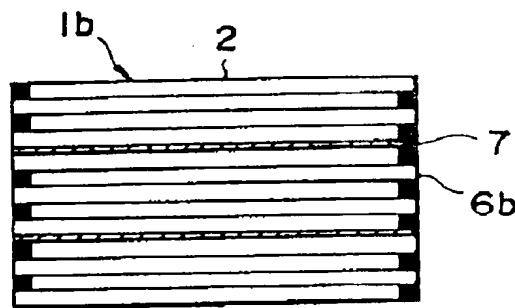
第 3 図



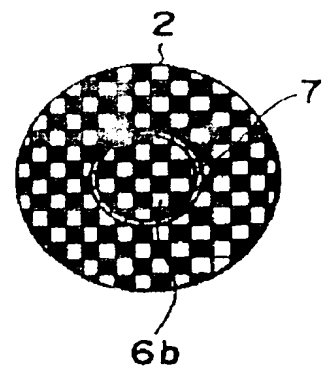
第 4 図



第 5 図

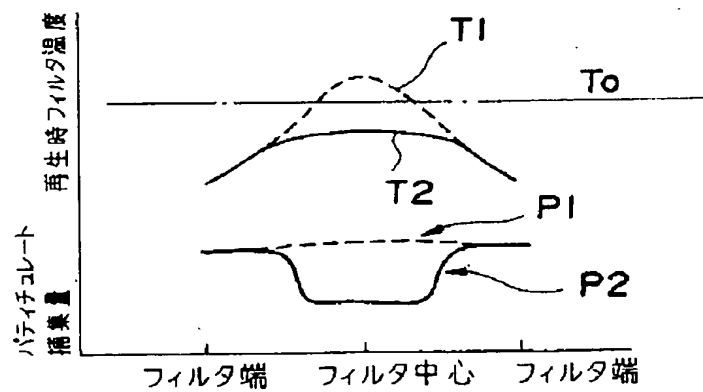


第 6 図



- 1 b ... パーティキュレートフィルタ
- 2 ... 第 1 のフィルタ
- 6 b ... 第 2 のフィルタ
- 7 ... シール材

第 7 図



**PTThis Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.